

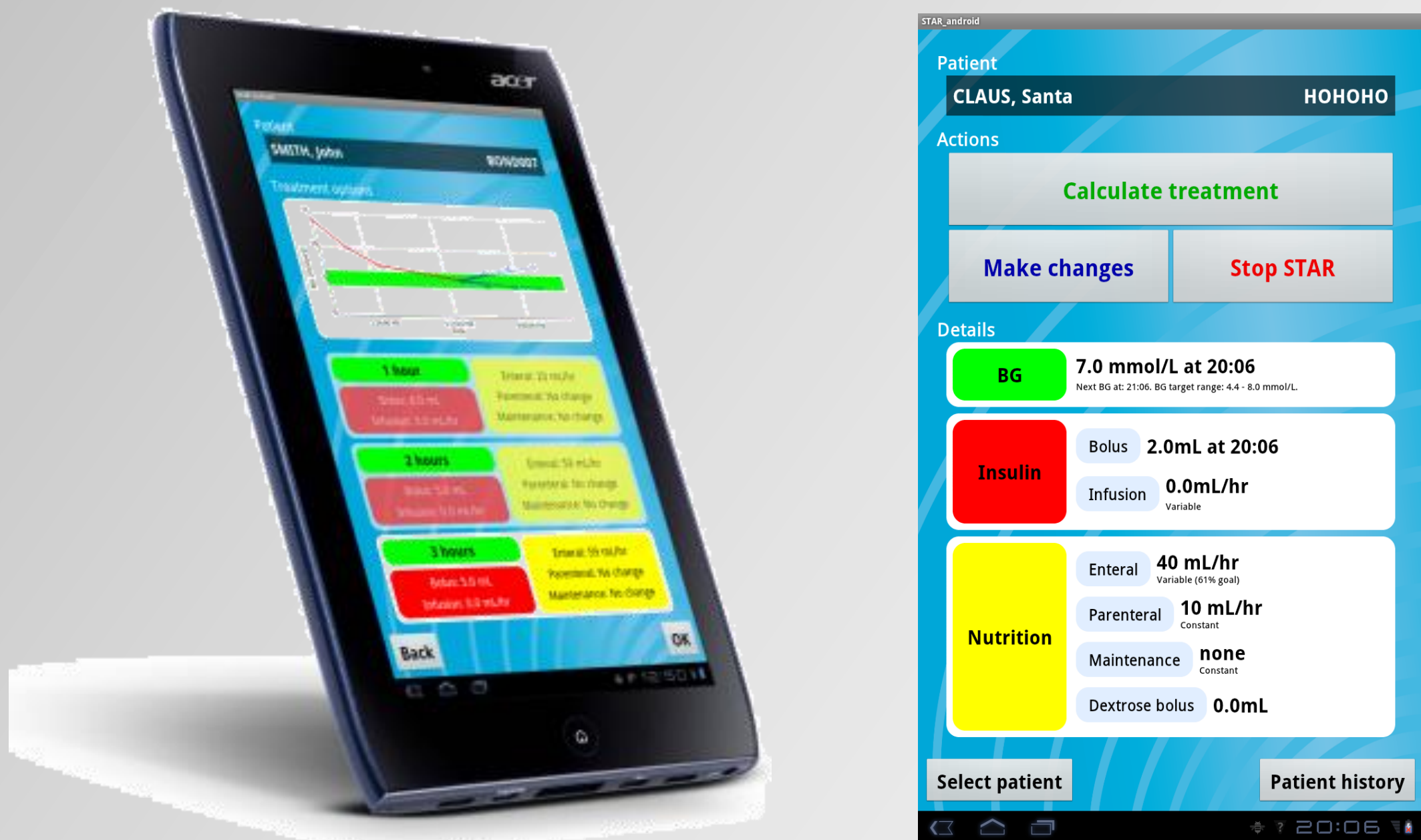
SPRINT, STAR: KÉT HATÉKONY KEZELÉSI PROTOKOLL AZ INTENZÍV OSZTÁLYON KEZELT BETEGEK VÉRCUKORSZINTJÉNEK NORMOGLIKÉMIÁS TARTOMÁNYBAN TARTÁSÁHOZ

Illyés Attila, Havas Attila, Szabó Némedi Noémi, Kovács Levente,
Aaron J. Le Compte, Geoffrey M. Shaw , Benyó Balázs, J. Geoffrey Chase

CÉLKITŰZÉS

Intenzív osztályon kezelt kritikus állapotú betegek vércukorszintjének inzulinkezeléssel történő normál tartományban tartására két protokoll alkalmazása és adaptálása az általunk alkalmazott táplálási módszerhez.

STAR TABLET



MÓDSZEREK

SPRINT (Specialised Relative Insulin and Nutrition Table)

Egyszerű, papír alapú táblázat alapján végrehajtható kezelés, minden beteg vércukor céltartománya azonos (4,0-6,5 mmol/l). A protokollt 12 betegnél alkalmaztuk intenzív osztályos kezelésük részeként. A perfúzorral adott inzulin dózisokat és a szénhidrát bevitelt (enterális és/vagy parenterális) a SPRINT „kerék” alapján számoltuk. Vércukormérésre 1-2 óránként került sor a protokollnak megfelelően.

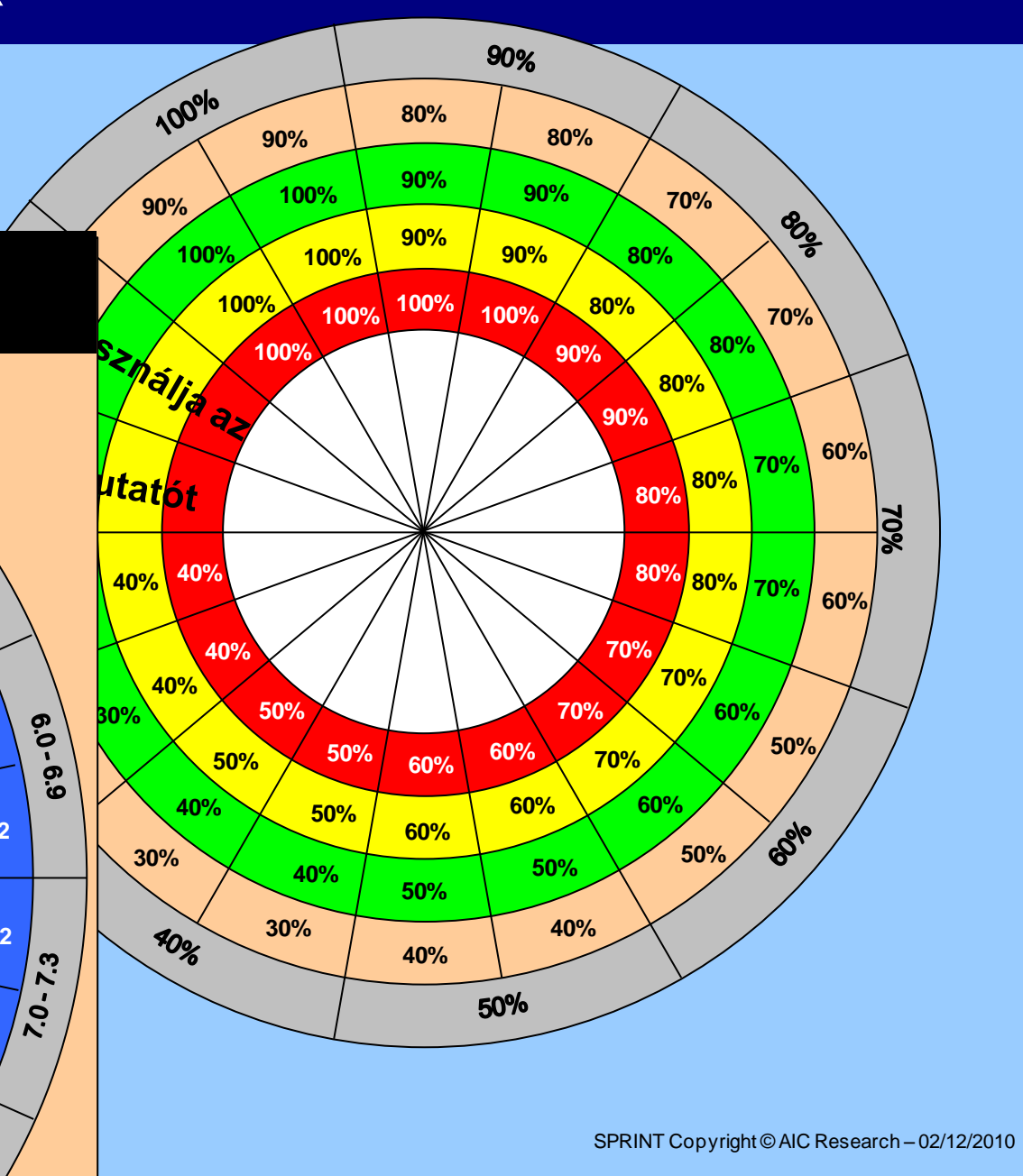
STAR (Stochastic Targeted Control)

Számítógépes alkalmazás, SPRINT továbbfejlesztett változata, a betegek céltartománya és táplálása betegenként állítható a program részeként 1-3 óránkénti vércukorméréssel. 12 felnőtt ITO betegnél történt adatrögzítés és – elemzés. Céltartomány 4,4-8,0 mmol/l.

Táplálási kerék

START:

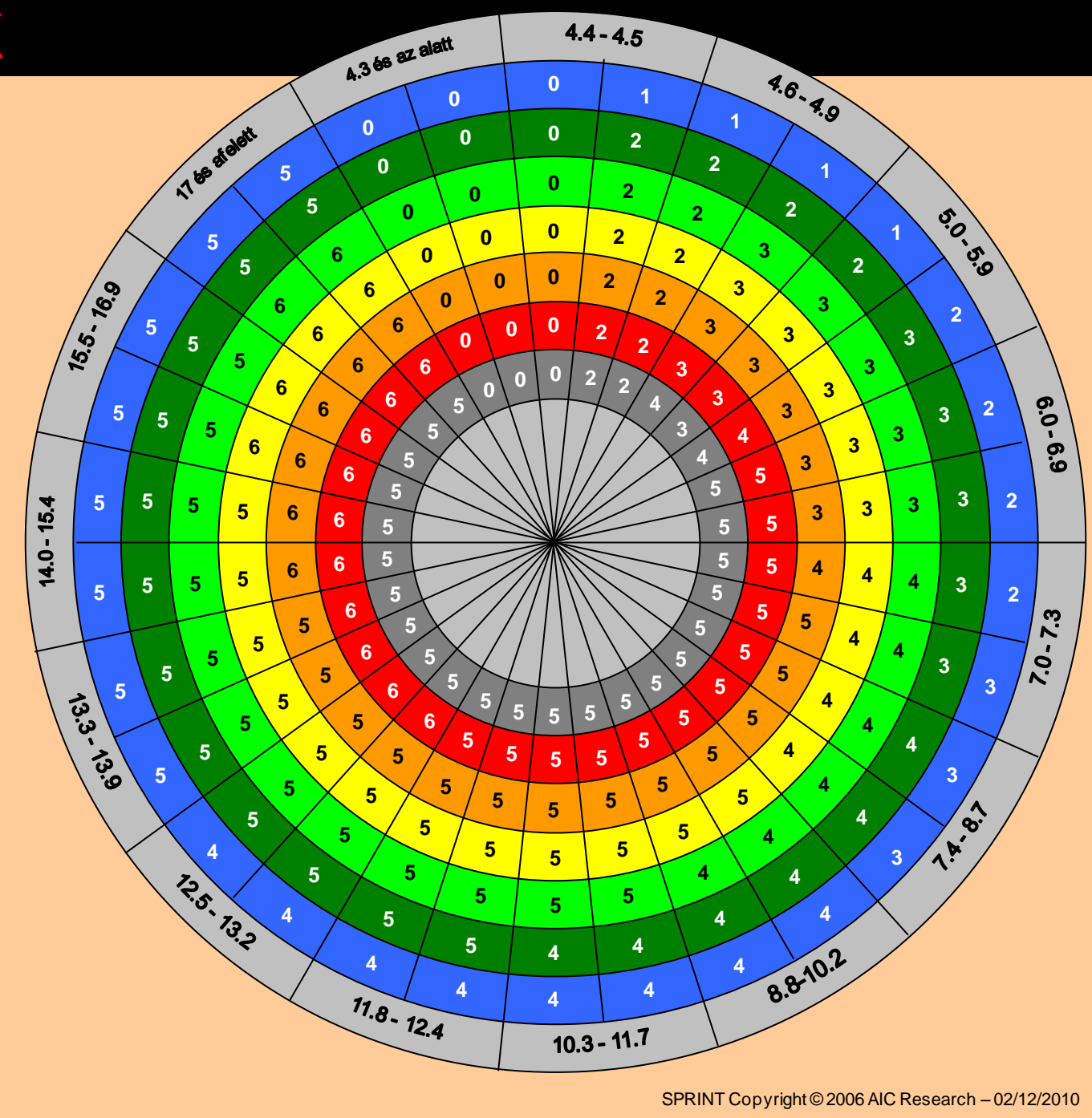
1. Olvassa le az aktuális %-os ételbevitt a táplálási mennyiség meghatározó matricáról.



Inzulin Kerék

START:

1. Csökkent a vércukorszint legalább 1.5 mmol/L-el a legutóbbi mérés óta és 7 mmol/L alá került?
IGEN: Ne adjon inzulin ebben az órában!
NEM: Kövesse az alábbi lépéseket!
2. Forgassa a kereket a páciens aktuális vércukorszint értékéhez (szelős szűrke sáv).
3. Határozza meg, hogy a vércukorszint emelkedett vagy csökkent, és válassza ki a kerék megfelelő oldalát.
4. A 3. lépésben kiválasztott oldal és a korábbi inzulin bevitel alapján határozza meg az új inzulin bevitt értékét.
5. Alkalmazza a kiválasztott inzulin bőlust, miután egy kollégája ellenőrizte azt.
6. Használja a Táplálási kereket, ha ezt még nem tette meg.



EREDMÉNYEK

12 beteg kezelése történt STAR protokoll alapján, 14 adatsor (két beteg két alkalommal került kezelésre) értékelése a lenti táblázatban került összehasonlításra a SPRINT protokollal kezelt 12 beteg adataival, ill. a referenciaként használt Christchurchben kezelt betegek eredményeivel.

A kezelési protokollok hatékonyságát a normoglikémiás tartományban töltött idő magas aránya (bordó sorok) jelzi. A protokollok biztonságosságát értékelve meggyőző a hipoglikémiás tartományban töltött idő csekély aránya (alsó sorok).

1. táblázat: A STAR, ill. SPRINT protokoll alapján kezelt betegek eredményeinek értékelése

	Gyula SPRINT Pilot	Christchurch [1]	Gyula STAR Pilot
Betegek száma	12	371	12 (14)
Teljes kezelési idő (óra)	1,088	44,542	1162
Összes mérés szám	742	27,601	621
Betegenkénti értékelés			
Átlagos kezelési idő (óra)	65.5 [49.5 - 94.5]	53.0 [19.0 - 147.0]	51.0 [34.0 - 99.0]
Kezdeti VC szint [IQR]	10.5 [7.9 - 11.2]	8.9 [7.3 - 10.8]	6.6 [5.1 - 11.0]
%VC a 4.4 – 7.0 mmol/L tartományban	68.9 [44.1 - 79.7]	73.7 [59.8 - 84.6]	82.1 [75.4 - 92.5]* {4.0 - 7.0}
%VC a 4.4 – 8.0 mmol/L tartományban	82.9 [67.8 - 89.0]	83.3 [69.2 - 91.5]	91.2 [83.6 - 94.9]* {4.0 - 8.0}
Betegek száma < 2.2 mmol/L alatt	0	8	1
Átlagos inzulin bevitel	3.0 [2.2 – 5.0]	3.0 [2.0 – 3.0]	2.5 [1.6 - 3.5]
Táplálás: Szénhidrát bevitel (g/óra)	7.4 [4.4 – 9.7]	3.9 [2.3 – 5.2]	6.4 [5.3 - 8.8]
Betegcsoport értékelése			
BG median [IQR]	6.3 [5.5 – 7.5]	5.7 [5.0 – 6.4]	6.30 [5.40 - 8.22]
%VC in 4.4 – 7.0 mmol/L	63.3%	78.1%	56.4%
%VC in 4.4 – 8.0 mmol/L	80.9%	86.2%	66.0%
%VC in 8.0 – 10.0 mmol/L	14.3%	4.54%	17.6%
%VC > 10.0 mmol/L	2.8%	1.9%	9.8%
%VC < 4.4 mmol/L	3.7%	7.4%	8.2%
%VC < 4.0 mmol/L	1.9%	2.8%	4.2%
%VC < 3.0 mmol/L	0.3%	0.2%	0.2%* (<2.2 mmol/l)

[1] Chase JG, Shaw G, Le Compte A, Lonergan T, Willacy M, Wong XW, Lin J, Lotz T, Lee D, Hann C: Implementation and evaluation of the SPRINT protocol for tight glycaemic control in critically ill patients: a clinical practice change. Crit Care 2008, 12(2):R49.



1. ábra: Az egyik igen súlyos állapotban érkezett STAR protokollal kezelt beteg kezelésének története. Felül a vércukor szint változását (zölddel jelölve a céltartományt), alatta az inzulin érzékenység alakulását, egyel lejjebb a beteg táplálását, míg legalul az inzulin adagolást láthatjuk.

KÖVETKEZTETÉSEK

A SPRINT és a STAR protokollok hatékony módszerek bizonyultak a betegek adott vércukorszint tartományban tartásra. Mindkét protokoll alkalmazása esetén lényegesen csökkenthető mind a hiperglikémia, mind a hipoglikémia ami kedvezően hatott a kezelés kimenetelére.